

Actividad 08 – Qscene

Roberto Haro González

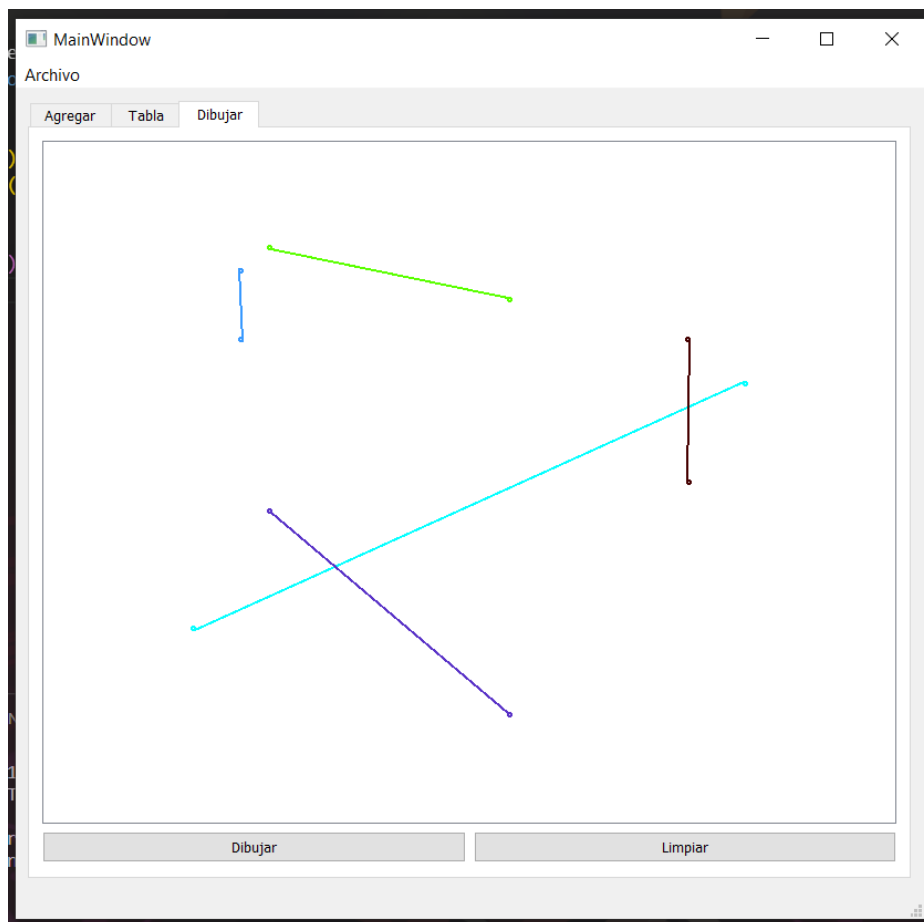
Seminario de solución de problemas de algoritmia

Lineamientos de evaluación

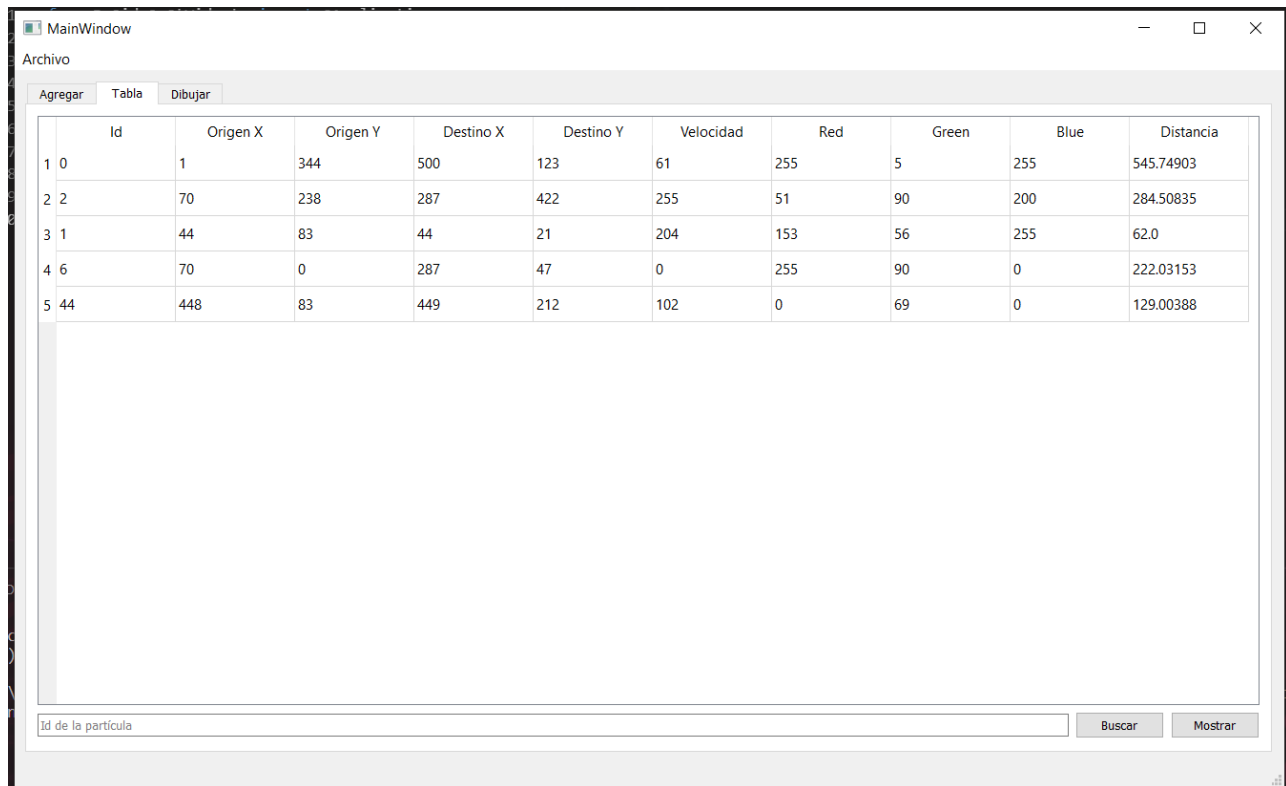
- ☑ El reporte está en formato Google Docs o PDF.
- ☑ El reporte sigue las pautas del Formato de Actividades.
- ☑ Se muestra captura de pantalla de lo que se pide en el punto 2.
Toma capturas de pantalla de la ejecución mostrando la visualización de al menos 5 partículas en el QScene.

Desarrollo

Seguí las instrucciones paso a paso para generar las partículas de manera grafica mediante el Qscene, no obstante había que hacer unos ajustes a partir de cierto punto ya que se iban generando de manera aleatoria. Aprovechando los métodos de la práctica anterior hice que el método fuera iterativo para mostrar en pantalla todas las partículas y en lugar de generar aleatoriamente dichas partículas, tome los atributos de los mismos métodos que utilizamos para tomar precisamente esos elementos para la tabla de las partículas., he aquí el resultado:



Que corresponden a las partículas:



	Id	Origen X	Origen Y	Destino X	Destino Y	Velocidad	Red	Green	Blue	Distancia
1	0	1	344	500	123	61	255	5	255	545.74903
2	2	70	238	287	422	255	51	90	200	284.50835
3	1	44	83	44	21	204	153	56	255	62.0
4	6	70	0	287	47	0	255	90	0	222.03153
5	44	448	83	449	212	102	0	69	0	129.00388

Conclusiones

Me gustó mucho el poder haber implementado por mi cuenta la fase final de esta práctica gracias a los conocimientos previos que adquirimos trabajando con este programa y entendiendo cada parte de él.

Referencias

MICHEL DAVALOS BOITES. (2020d, noviembre 5). *PySide2 - QScene (Qt for Python)(VI)*.

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=3jHTFzPpZY8>

Código (Solo la parte que se actualizó)

Mainwindow

```
from operator import truediv
from PySide2.QtWidgets import QMainWindow, QFileDialog, QMessageBox,
QTableWidgetItem, QGraphicsScene
from PySide2.QtGui import QPen, QColor, QTransform
from PySide2.QtCore import Slot
from ui_mainwindow import Ui_MainWindow
from particulas.listaparticula import ListaParticulas
from particulas.particula import Particula
from random import randint

class MainWindow(QMainWindow):
    def __init__(self):
        super(MainWindow, self).__init__()

        self.myListaParticulas = ListaParticulas()

        self.ui = Ui_MainWindow()
        self.ui.setupUi(self)

        self.ui.agregar_inicio_pushButton.clicked.connect(self.click_agregar_inicio
)
        self.ui.agregar_final_pushButton.clicked.connect(self.click_agregar_final)
        self.ui.mostrar_pushButton.clicked.connect(self.click_mostrar)

        self.ui.actionAbrir.triggered.connect(self.action_abrir_archivo)
        self.ui.actionGuardar.triggered.connect(self.action_guardar_archivo)

        self.ui.mostrar_tabla_pushButton.clicked.connect(self.mostrar_tabla)

        self.ui.buscar_pushButton.clicked.connect(self.buscar_particula)

        self.ui.dibujar_pushButton.clicked.connect(self.dibujar)
        self.ui.limpiar_pushButton.clicked.connect(self.limpiar)
```

```

self.scene = QGraphicsScene()
self.ui.graphicsView.setScene(self.scene)

@Slot()
def buscar_particula(self):
    id = self.ui.buscar_lineEdit.text()

    encontrado = False
    for particula in self.myListaParticulas:
        if id == particula.id:
            self.ui.tabla_tableWidget.clear()
            self.ui.tabla_tableWidget.setRowCount(1)

            id_widget = QTableWidgetItem(particula.id)
            origen_x_widget = QTableWidgetItem(str(particula.origen_x))
            origen_y_widget = QTableWidgetItem(str(particula.origen_y))
            destino_x_widget = QTableWidgetItem(str(particula.destino_x))
            destino_y_widget = QTableWidgetItem(str(particula.destino_y))
            velocidad_widget = QTableWidgetItem(str(particula.velocidad))
            green_widget = QTableWidgetItem(str(particula.green))
            red_widget = QTableWidgetItem(str(particula.red))
            blue_widget = QTableWidgetItem(str(particula.blue))
            distancia_widget = QTableWidgetItem(str(particula.distancia))

            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 0, id_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 1, origen_x_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 2, origen_y_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 3, destino_x_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 4, destino_y_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 5, velocidad_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 6, green_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 7, red_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 8, blue_widget)
            self.ui.tabla_tableWidget.setItem(0, 9, distancia_widget)

            encontrado = True
            return
    if not encontrado:
        QMessageBox.warning(
            self,
            "Atención",
            f'La particula con la id: "{id}" no fue encontrada'
        )

```

```

@Slot()
def mostrar_tabla(self):
    self.ui.tabla_tableWidget.setColumnCount(10)
    headers = ["Id", "Origen X", "Origen Y ", "Destino X", "Destino Y",
"Velocidad", "Red", "Green", "Blue", "Distancia"]
    self.ui.tabla_tableWidget.setHorizontalHeaderLabels(headers)

    self.ui.tabla_tableWidget.setRowCount(len(self.myListaParticulas))

    row = 0
    for particula in self.myListaParticulas:
        id_widget = QTableWidgetItem(particula.id)
        origen_x_widget = QTableWidgetItem(str(particula.origen_x))
        origen_y_widget = QTableWidgetItem(str(particula.origen_y))
        destino_x_widget = QTableWidgetItem(str(particula.destino_x))
        destino_y_widget = QTableWidgetItem(str(particula.destino_y))
        velocidad_widget = QTableWidgetItem(str(particula.velocidad))
        green_widget = QTableWidgetItem(str(particula.green))
        red_widget = QTableWidgetItem(str(particula.red))
        blue_widget = QTableWidgetItem(str(particula.blue))
        distancia_widget = QTableWidgetItem(str(particula.distancia))

        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 0, id_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 1, origen_x_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 2, origen_y_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 3, destino_x_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 4, destino_y_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 5, velocidad_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 6, green_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 7, red_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 8, blue_widget)
        self.ui.tabla_tableWidget.setItem(row, 9, distancia_widget)

        row += 1

@Slot()
def action_abrir_archivo(self):
    ubicacion = QFileDialog.getOpenFileName(
        self,
        'Abrir Archivo',
        '.',
        'JSON (*.json)'
    )[0]
    if self.myListaParticulas.abrir(ubicacion):
        QMessageBox.information(

```

```

        self,
        "Exito",
        "Se ha abierto el archivo " + ubicacion
    )
else:
    QMessageBox.critical(
        self,
        "Error",
        "No se ha abierto el archivo " + ubicacion
    )

@Slot()
def action_guardar_archivo(self):
    #print('Guardar archivo')
    ubicacion = QFileDialog.getSaveFileName(
        self,
        'Guardar Archivo',
        '.',
        'JSON (*.json)'
    )[0]
    print(ubicacion)
    if self.myListaParticulas.guardar(ubicacion):
        QMessageBox.information(
            self,
            "Exito",
            "Se ha guardado el archivo " + ubicacion
        )
    else:
        QMessageBox.critical(
            self,
            "Error",
            "No se ha creado el archivo " + ubicacion
        )

@Slot()
def click_mostrar(self):
    self.ui.out_plainTextEdit.clear()
    self.ui.out_plainTextEdit.insertPlainText(str(self.myListaParticulas))

@Slot()
def click_agregar_inicio(self):
    myId = self.ui.id_lineEdit.text()
    myOrigenX = self.ui.origenX_spinBox.value()
    myOrigenY = self.ui.origenY_spinBox.value()
    myDestinoX = self.ui.destinoX_spinBox.value()

```

```

myDestinoY = self.ui.destinoY_spinBox.value()
myVelocidad = self.ui.velocidad_spinBox.value()
myRed = self.ui.red_spinBox.value()
myGreen = self.ui.green_spinBox.value()
myBlue = self.ui.blue__spinBox.value()

myParticula = Particula(myId, myOrigenX, myOrigenY,
myDestinoX,myDestinoY,myVelocidad,myRed,myGreen,myBlue)
    self.myListaParticulas.agregar_inicio(myParticula)

@Slot()
def click_agregar_final(self):
    myId = self.ui.id_lineEdit.text()
    myOrigenX = self.ui.origenX_spinBox.value()
    myOrigenY = self.ui.origenY_spinBox.value()
    myDestinoX = self.ui.destinoX_spinBox.value()
    myDestinoY = self.ui.destinoY_spinBox.value()
    myVelocidad = self.ui.velocidad_spinBox.value()
    myRed = self.ui.red_spinBox.value()
    myGreen = self.ui.green_spinBox.value()
    myBlue = self.ui.blue__spinBox.value()

    myParticula = Particula(myId, myOrigenX, myOrigenY,
myDestinoX,myDestinoY,myVelocidad,myRed,myGreen,myBlue)
        self.myListaParticulas.agregar_final(myParticula)

#DIBUJAR
@Slot()
def dibujar(self):
    pen = QPen()
    pen.setWidth(2)

    for particula in self.myListaParticulas:
        r = particula.red
        g = particula.green
        b = particula.blue

        color = QColor(r,g,b)
        pen.setColor(color)

        origen_x = particula.origen_x
        origen_y = particula.origen_y
        destino_x = particula.destino_x
        destino_y = particula.destino_y

```



```

        self.scene.addEllipse(origen_x,origen_y,3,3, pen)
        self.scene.addEllipse(destino_x,destino_y,3,3,pen)
        self.scene.addLine(origen_x+3,origen_y+3,destino_x,destino_y,pen)

@Slot()
def limpiar(self):
    self.scene.clear()

```

ui_mainwindow

```

# -*- coding: utf-8 -*-

#####
## Form generated from reading UI file 'mainwindow.ui'
##
## Created by: Qt User Interface Compiler version 5.15.2
##
## WARNING! All changes made in this file will be lost when recompiling UI file!
#####

from PySide2.QtCore import *
from PySide2.QtGui import *
from PySide2.QtWidgets import *

class Ui_MainWindow(object):
    def setupUi(self, MainWindow):
        if not MainWindow.setObjectName():
            MainWindow.setObjectName(u"MainWindow")
        MainWindow.resize(822, 776)
        self.actionAbrir = QAction(MainWindow)
        self.actionAbrir.setObjectName(u"actionAbrir")
        self.actionGuardar = QAction(MainWindow)
        self.actionGuardar.setObjectName(u"actionGuardar")
        self.centralwidget = QWidget(MainWindow)
        self.centralwidget.setObjectName(u"centralwidget")
        self.gridLayout_2 = QGridLayout(self.centralwidget)
        self.gridLayout_2.setObjectName(u"gridLayout_2")
        self.tabWidget = QTabWidget(self.centralwidget)
        self.tabWidget.setObjectName(u"tabWidget")
        self.agregar_tab = QWidget()
        self.agregar_tab.setObjectName(u"agregar_tab")
        self.formLayout = QFormLayout(self.agregar_tab)
        self.formLayout.setObjectName(u"formLayout")
        self.groupBox = QGroupBox(self.agregar_tab)
        self.groupBox.setObjectName(u"groupBox")

```

```

self.gridLayout = QGridLayout(self.groupBox)
self.gridLayout.setObjectName(u"gridLayout")
self.red_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.red_spinBox.setObjectName(u"red_spinBox")
self.red_spinBox.setMaximum(255)

self.gridLayout.addWidget(self.red_spinBox, 7, 1, 1, 1)

self.label_4 = QLabel(self.groupBox)
self.label_4.setObjectName(u"label_4")

self.gridLayout.addWidget(self.label_4, 7, 0, 1, 1)

self.label_7 = QLabel(self.groupBox)
self.label_7.setObjectName(u"label_7")

self.gridLayout.addWidget(self.label_7, 1, 0, 1, 1)

self.label = QLabel(self.groupBox)
self.label.setObjectName(u"label")

self.gridLayout.addWidget(self.label, 4, 0, 1, 1)

self.origenY_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.origenY_spinBox.setObjectName(u"origenY_spinBox")
self.origenY_spinBox.setMaximum(500)

self.gridLayout.addWidget(self.origenY_spinBox, 3, 1, 1, 1)

self.destinoY_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.destinoY_spinBox.setObjectName(u"destinoY_spinBox")
self.destinoY_spinBox.setMaximum(500)

self.gridLayout.addWidget(self.destinoY_spinBox, 5, 1, 1, 1)

self.blue__spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.blue__spinBox.setObjectName(u"blue__spinBox")
self.blue__spinBox.setMaximum(255)

self.gridLayout.addWidget(self.blue__spinBox, 9, 1, 1, 1)

self.green_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.green_spinBox.setObjectName(u"green_spinBox")
self.green_spinBox.setMaximum(255)

```

```

self.gridLayout.addWidget(self.green_spinBox, 8, 1, 1, 1)

self.mostrar_pushButton = QPushButton(self.groupBox)
self.mostrar_pushButton.setObjectName(u"mostrar_pushButton")

self.gridLayout.addWidget(self.mostrar_pushButton, 13, 0, 1, 2)

self.label_3 = QLabel(self.groupBox)
self.label_3.setObjectName(u"label_3")

self.gridLayout.addWidget(self.label_3, 6, 0, 1, 1)

self.label_9 = QLabel(self.groupBox)
self.label_9.setObjectName(u"label_9")

self.gridLayout.addWidget(self.label_9, 3, 0, 1, 1)

self.agregar_inicio_pushButton = QPushButton(self.groupBox)
self.agregar_inicio_pushButton.setObjectName(u"agregar_inicio_pushButton")

self.gridLayout.addWidget(self.agregar_inicio_pushButton, 11, 0, 1, 2)

self.origenX_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.origenX_spinBox.setObjectName(u"origenX_spinBox")
self.origenX_spinBox.setMaximum(500)

self.gridLayout.addWidget(self.origenX_spinBox, 2, 1, 1, 1)

self.destinoX_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.destinoX_spinBox.setObjectName(u"destinoX_spinBox")
self.destinoX_spinBox.setMaximum(500)

self.gridLayout.addWidget(self.destinoX_spinBox, 4, 1, 1, 1)

self.label_2 = QLabel(self.groupBox)
self.label_2.setObjectName(u"label_2")

self.gridLayout.addWidget(self.label_2, 5, 0, 1, 1)

self.label_6 = QLabel(self.groupBox)
self.label_6.setObjectName(u"label_6")

self.gridLayout.addWidget(self.label_6, 9, 0, 1, 1)

self.label_8 = QLabel(self.groupBox)

```

```

self.label_8.setObjectName(u"label_8")

self.gridLayout.addWidget(self.label_8, 2, 0, 1, 1)

self.velocidad_spinBox = QSpinBox(self.groupBox)
self.velocidad_spinBox.setObjectName(u"velocidad_spinBox")
self.velocidad_spinBox.setMaximum(10000)
self.velocidad_spinBox.setDisplayIntegerBase(10)

self.gridLayout.addWidget(self.velocidad_spinBox, 6, 1, 1, 1)

self.label_5 = QLabel(self.groupBox)
self.label_5.setObjectName(u"label_5")

self.gridLayout.addWidget(self.label_5, 8, 0, 1, 1)

self.agregar_final_pushButton = QPushButton(self.groupBox)
self.agregar_final_pushButton.setObjectName(u"agregar_final_pushButton")

self.gridLayout.addWidget(self.agregar_final_pushButton, 12, 0, 1, 2)

self.id_lineEdit = QLineEdit(self.groupBox)
self.id_lineEdit.setObjectName(u"id_lineEdit")

self.gridLayout.addWidget(self.id_lineEdit, 1, 1, 1, 1)

self.formLayout.setWidget(0, QFormLayout.LabelRole, self.groupBox)

self.out_plainTextEdit = QPlainTextEdit(self.agregar_tab)
self.out_plainTextEdit.setObjectName(u"out_plainTextEdit")
self.out_plainTextEdit.setMinimumSize(QSize(350, 350))

self.formLayout.setWidget(0, QFormLayout.FieldRole, self.out_plainTextEdit)

self.tabWidget.addTab(self.agregar_tab, "")
self.tabla_tab = QWidget()
self.tabla_tab.setObjectName(u"tabla_tab")
self.gridLayout_3 = QGridLayout(self.tabla_tab)
self.gridLayout_3.setObjectName(u"gridLayout_3")
self.mostrar_tabla_pushButton = QPushButton(self.tabla_tab)
self.mostrar_tabla_pushButton.setObjectName(u"mostrar_tabla_pushButton")

self.gridLayout_3.addWidget(self.mostrar_tabla_pushButton, 1, 2, 1, 1)

self.tabla_tableWidget = QTableWidgetItem(self.tabla_tab)

```

```

self.tabla_tableWidget.setObjectName(u"tabla_tableWidget")

self.gridLayout_3.addWidget(self.tabla_tableWidget, 0, 0, 1, 3)

self.buscar_pushButton = QPushButton(self.tabla_tab)
self.buscar_pushButton.setObjectName(u"buscar_pushButton")

self.gridLayout_3.addWidget(self.buscar_pushButton, 1, 1, 1, 1)

self.buscar_lineEdit = QLineEdit(self.tabla_tab)
self.buscar_lineEdit.setObjectName(u"buscar_lineEdit")

self.gridLayout_3.addWidget(self.buscar_lineEdit, 1, 0, 1, 1)

self.tabWidget.addTab(self.tabla_tab, "")
self.tab_5 = QWidget()
self.tab_5.setObjectName(u"tab_5")
self.gridLayout_4 = QGridLayout(self.tab_5)
self.gridLayout_4.setObjectName(u"gridLayout_4")
self.graphicsView = QGraphicsView(self.tab_5)
self.graphicsView.setObjectName(u"graphicsView")

self.gridLayout_4.addWidget(self.graphicsView, 0, 0, 1, 2)

self.limpiar_pushButton = QPushButton(self.tab_5)
self.limpiar_pushButton.setObjectName(u"limpiar_pushButton")

self.gridLayout_4.addWidget(self.limpiar_pushButton, 2, 1, 1, 1)

self.dibujar_pushButton = QPushButton(self.tab_5)
self.dibujar_pushButton.setObjectName(u"dibujar_pushButton")

self.gridLayout_4.addWidget(self.dibujar_pushButton, 2, 0, 1, 1)

self.tabWidget.addTab(self.tab_5, "")

self.gridLayout_2.addWidget(self.tabWidget, 4, 0, 1, 1)

MainWindow.setCentralWidget(self.centralwidget)
self.menubar = QMenuBar(MainWindow)
self.menubar.setObjectName(u"menubar")
self.menubar.setGeometry(QRect(0, 0, 822, 26))
self.menuArchivo = QMenu(self.menubar)
self.menuArchivo.setObjectName(u"menuArchivo")
MainWindow.setMenuBar(self.menubar)

```

```

self.statusbar = QStatusBar(MainWindow)
self.statusbar.setObjectName(u"statusbar")
MainWindow.setStatusBar(self.statusbar)

self.menubar.addAction(self.menuArchivo.menuAction())
self.menuArchivo.addAction(self.actionAbrir)
self.menuArchivo.addAction(self.actionGuardar)

self.retranslateUi(MainWindow)

self.tabWidget.setCurrentIndex(0)

QMetaObject.connectSlotsByName(MainWindow)
# setupUi

def retranslateUi(self, MainWindow):
    MainWindow.setWindowTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"MainWindow", None))
    self.actionAbrir.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Abrir",
None))
    #if QT_CONFIG(shortcut)
        self.actionAbrir.setShortcut(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Ctrl+O", None))
    #endif // QT_CONFIG(shortcut)
    self.actionGuardar.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Guardar", None))
    #if QT_CONFIG(shortcut)
        self.actionGuardar.setShortcut(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Ctrl+S", None))
    #endif // QT_CONFIG(shortcut)
    self.groupBox.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Particula", None))
    self.label_4.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Red",
None))
    self.label_7.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Id", None))
    self.label.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Destino x",
None))
    self.mostrar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Mostrar", None))
    self.label_3.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Velocidad",
None))
    self.label_9.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Origen y",
None))
    self.agregar_inicio_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWind
ow", u"Agregar Inicio", None))

```

```

        self.label_2.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Destino y",
None))
        self.label_6.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Blue",
None))
        self.label_8.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Origen x",
None))
        self.label_5.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Green",
None))
        self.agregar_final_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindo
w", u"Agregar Final", None))
        self.tabWidget.setTabText(self.tabWidget.indexOf(self.agregar_tab),
QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Agregar", None))
        self.mostrar_tabla_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindo
w", u"Mostrar", None))
        self.buscar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Buscar", None))
        self.buscar_lineEdit.setText("")
        self.buscar_lineEdit.setPlaceholderText(QCoreApplication.translate("MainWin
dow", u"Id de la part\000edcula", None))
        self.tabWidget.setTabText(self.tabWidget.indexOf(self.tabla_tab),
QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Tabla", None))
        self.limpiar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Limpiar", None))
        self.dibujar_pushButton.setText(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Dibujar", None))
        self.tabWidget.setTabText(self.tabWidget.indexOf(self.tab_5),
QCoreApplication.translate("MainWindow", u"Dibujar", None))
        self.menuArchivo.setTitle(QCoreApplication.translate("MainWindow",
u"Archivo", None))
        # retranslateUi

```